1884 N 8
Lane Medical Library
1905

Bericht über einen Fall von Verschluss des Ureters durch massenhafte Einschwemmung linsenförmiger Nierenbeckensteine.

(Mit einer Tafel.)

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

gl. bayr. Friedrich-Alexanders-Universität zu Erlangen

vorgelegt von

Wilhelm Löhe,
approb. Arzt aus Polsingen.

Tag der mündlichen Prüfung: 3. April 1905.

Erlangen.
K. b. Hof- und Univ.-Buchdruckerei von Junge & Sohn.
1905.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät Erlangen.

Dekan: Herr Prof. Dr. Penzoldt.
Referent: Herr Prof. Dr. Hauser.

Meinen lieben Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153716_0341

Die Hauptbildungsstätte der Harnsteine ist bekanntlich die Niere und zwar sind es hier wieder einerseits die Harnkanälchen, andererseits die Nierenkelche und die Nierenbecken.

Früher stellte man sich vor, die Harnsteine würden durch einfache Ausfällung gebildet, indem die Harnsedimente durch Schleim zu einem Haufen verklebt würden. Ebstein insbesondere hat darauf hingewiesen, dass alle Steine eine „organische Substanz“ als Grundlage, als „Gerüst“ haben.

Dieses „Gerüst“ kann nun aus Nierenepithelien, aus Produkten der Schleimhaut des Nierenbeckens, abgestorbenen Gewebsteilchen, Blut, Eiterkörperchen, Schleim etc. bestehen. In diese Produkte werden die sogenannten Steinbildner ein- und aufgelagert, so dass ein zwiebschalenartiges Aussehen (unter dem Mikroskop) zustande kommt. Andererseits können die Steinbildner auch „in Form ungeordneter, krystallischer Massen“ zusammenliegen oder aber es „sind beide genannte Formen gemischt“.

Wie nun die Zusammensetzung der Harnsteine eine sehr verschiedene sein kann, so schwankt auch die Zahl und Grösse derselben innerhalb bedeutender Grenzen. Oft sind nur einige kleinere oder grössere Steine vorhanden, es sind aber auch schon hunderte kleiner Konkremente auf einmal z. B. im Nierenbecken beobachtet worden.

„Die Grösse der Steine schwankt im allgemeinen zwischen der eines Sandkörnchens und der eines Gänseeies," woher auch die verschiedenen Bezeichnungen kommen, wie Harnsand, Harngries, Griessteine. Auch was die Form und Gestalt der Steine anbelangt, herrscht eine grosse Vielfältigkeit, wenn auch für gewöhnlich die rundliche bis ovale Form vorherrscht.

„Kugelige, münzenförmige, walzen-, kolben-, sanduhrförmige, gebogene, glatte, stachelige, höckerige, maulbeerförmige Steine", ja ganze Ausgüsse vom Nierenbecken kommen vor. Die Farbe der Steine ist meist gelb, rotgelb, braun; auch schwarze, grüne grauweisse Steine werden beobachtet. Die wichtigsten Formen der Harnsteine nun sind folgende:

1. Uratsteine, „aus Harnsäure oder Salzen derselben (namentlich Ammoniak oder Magnesiasalz) zusammengesetzt"; sie erreichen etwa Walnussgrösse, ihre Form ist rnnd oder abgeplattet; die Farbe gelblich bis braun.

2. Oxalatsteine, weniger häufig als die vorigen, sind auch von geringerer Grösse. Sie haben meist

eine rundliche bis ovale Gestaltmitrauher, warziger Oberfläche. Ihre Farbe ist gewöhnlich dunkelbraun bis schwarz, ihre Konsistenz sehr hart.

3. Phosphatsteine. Meistens lagern sich dieselben um einen anderen Stein oder Fremdkörper Sie sind von kreideartiger Konsistenz, die Bruchfläche locker, beinahe porös, die Farbe schmutzigweiss bis rötlich oder gelblich; die Oberfläche meist rauh, bimssteinähnlich.

4. Karbonatsteine kommen beim Menschen sehr selten vor, ebenso Xanthin und Cystinsteine.

5. Ferner gehören noch hierher die Indigo- und Urostealithsteine.

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen möge nun im folgenden über einen sehr interessanten Fall von Konkrementbildung in den Harnwegen berichtet werden, welcher sich besonders durch die massenhafte Anhäufung von Steinen im Ureter auszeichnet.

Krankengeschichte:

Patient, 46 Jahre, Schäfer, Aufenthaltsort chirurgische Klinik: 2. I 04—29. III. 04.

Krankheit: Verflüssigtes Fibrom am Oberschenkel.

Erysipel.

Operation: Exstirpation des Tumors.

Anamnese: Vor 10—11 Jahren hatte Patient angeblich eine schmerzhafte Entzündung am linken Hoden, die von selbst wieder heilte. Ein halb Jahr

später bemerkte er direkt unter der Spina ant. sup. einen haselnussgrossen Tumor, der langsam an Grösse zunahm und vor 3—4 Jahren zwei bis drei Mannesfaust gross am Oberschenkel sass. Seit dieser Zeit breitete er sich nach unten am Oberschenkel aus und nahm an Umfang zu.

Da Patient früher keinerlei Beschwerden hatte, trug er kein Verlangen, den Tumor sich eher entfernen zu lassen, bis ihm derselbe jetzt durch seine Grösse unbequem wurde.

Status:

Mittelgrosser, mittelkräftiger, leidlich genährter Mann mit gesunder Gesichtsfarbe. An Vorder- und Aussenfläche des linken Oberschenkels sitzt ein ungeheurer Tumor, der sackförmig frei herabhängt. Der oberste Teil, welcher dicht unter der Spina ant. sup. beginnt, ist zwei Mannesfaust gross. Die Schenkeldrüsen sind apfelgross, derb, uneben. Lateral von den Gefässen am Ramus horiz. oss. pub. sitzt ein halbapfelgrosser, derber, bis an das Becken reichender Tumor, der sich vom Knochen nicht abgrenzen lässt. Ein Zusammenhang des oberen Teiles des Tumors mit dem Knochen ist nicht festzustellen. Leber nicht vergrössert. Im Abdomen sind keine Drüsenpakete zu fühlen.

Lunge: 12. B. W. 6. R. mässig verschieblich. Herz: L. St. Rd. V. R. Sp. St. V. I. C. R. in der M. L. An der Mitralis ist ein nicht sehr deutlich blasendes Geräusch wahrzunehmen. Puls: regelmässig (80),

wenig gefüllt von mittlerer Spannung. Urin: frei von Eiweiss und Zucker, Steine sind mit demselben nicht abgegangen.

12. I. Operation.

26. I. Wunde geheilt, in die Wundhöhle blutig-seröser zäher Erguss. Punktion.

28. I. Nochmalige Operation an der unteren Geschwulst. Entfernung der Drüsen. Nach aussen von derselben glaubt man noch einen cystischen Tumor zu fühlen. Nach Freilegung desselben entleeren sich plötzlich zirka 200 ccm einer gelblichen, bräunlichen, glitzernden Flüssigkeit.

5. II. Die Wunden sind geheilt, dagegen die Nähte über die Schenkelgegend vereitert; sie wurden entfernt.

Wunde klafft.

8. II. Temperatursteigerung. In der Gegend des obersten Oberschenkeldrittels an der Aussenseite eine Verwölbung mit gespannter und geröteter Haut. Fluktuation. Inzision, bei der sich ein halb Liter dicken Eiters entleert. Temperatur fällt ab; mässige Eiterung bleibt bestehen.

23. II. Schüttelfrost. Hohe Temperatur. Von der Wunde ausgehendes Erysipel, das sich über das linke Bein und den Stamm ausbreitet; schwere Allgemeinerscheinungen.

26. II. Sehr schmerzhafte Anschwellung beider Handgelenke und des linken Fussgelenkes. Schmerzhaftigkeit bleibt bestehen. Während das Erysipel

allmählich abnimmt, nimmt die anfänglich bestehende Bronchitis rapid zu, es werden grosse Massen stinkenden Eiters ausgehustet.

23. III. Exitus letalis.

Die klinische Diagnose lautete: Fibrom des Oberschenkels. Tumoren im Becken (Drüsen). Akute Entzündung der Handwurzelgelenke nach Erysipel. Nephritis. Jauchige Bronchitis (Gangrän).

Bei der **Sektion,**

die ich im Sektionskurs selbst mit auszuführen Gelegenheit hatte, ergab sich folgender Befund:

Kopfhöhle: Gehirn und seine Häute ohne Besonderheiten; nur an der Falx cerebri eine Knocheneinlagerung.

Brusthöhle: Beim Ablösen der Haut am Halse unterhalb des Kehlkopfes in dem Unterhautzellgewebe trüber, gelblicher Eiter. Beim Auslösen des Kehlkopfes die ganze Gegend eitrig infiltriert. Verwachsungen der Lunge. Am linken Oberlappen auf Druck blutig, schaumige Flüssigkeit. Linker Unterlappen von braunroter Farbe. Auf Druck entleert sich blutigschaumige Flüssigkeit, aus den BronchienEiter.

An der medianen unteren Partie des Mittellappens einzelne knorpelharte, bis zwei walnussgrosse Knoten. Die Schnittfläche des Lungengewebes zeigt normale rote Farbe. Auf Druck entleert sich reichlich schaumige Flüssigkeit, aus den Bronchien Eiter. Der beschriebene Knoten erweist sich auf dem

Durchschnitt als ein verkäster Herd, im Inneren eiterig erweicht.

Rechter Mittel- und Unterlappen zeigen sich ebenfalls ödematös, in den Bronchien Eiter. Herzbeutel und Herz ohne Besonderheiten, ebenso die grossen Gefässe, Ösophagus und Trachea.

Bauchhöhle:

Leber: von normaler Grösse; am linken Lappen der Rand stark atrophisch, sonst ohne Besonderheiten.

Ebenso Gallenblase, Milz, Pankreas, Genitalapparat ohne Besonderheiten, gleichfalls der Darmtraktus. Niere, Harnleiter und Blase werden im Zusammenhang herausgenommen und nach Beendigung der Sektion sogleich mittelst der Kaiserlingschen Methode konserviert (s. u.).

Leichendiagnose:

Über faustgrosses Fibrom mit multiplen Erweichungsherden am linken Oberschenkel. Haselnussgrosses, zentral erweichtes Fibrom des Beckenbindegewebes. Phlegmone des Zellgewebes des Halses.

Lungenödem. Eitrige Bronchitis. Hypostatische Hyperämie beider Unterlappen. Käsige Infiltration der Lungenspitze. Abgeheilte Tuberkulose der linken Lungenspitze. Verwachsungen beider Lungen. Tuberkulose und Anthrakose der Bifurkationsdrüsen. Pentastoma denticulatum der Leberkapsel. Vollkommene Ausfüllung und Verschluss des linken

Ureters durch massenhafte Steinchen. Hochgradige kompensatorische Hypertrophie der rechten Niere.

Osteom der Falx cerebri.

Von dem im Sektionsbericht nicht beschriebenen Befund des Urogenitaltraktus möge hier eine Beschreibung nach dem Sammlungspräparat*) folgen:

Die linke Niere, welche $12^1/_2$ cm lang, 5 cm breit, $3^1/_2$ cm dick ist, hat eine eigenartige, walzenförmige Gestalt. Eine Capsula adiposa ist nicht mehr wahrnehmbar. Die Kapsel ist nicht abziehbar und von dem noch vorhandenen Nierenparenchym nicht zu trennen. Das Nierenparenchym ist ziemlich gleichmässig geschwunden bis auf eine Dicke von 2—3 mm (die Kapsel eingerechnet). Nur an einer Stelle beträgt die Dicke noch 7 mm. Rinde und Marksubstanz ist nirgends mehr zu unterscheiden. Das ganze Nierenbecken erscheint bedeutend vergrössert und wird durch zwei voneinander unabhängige häutige Säcke gebildet, deren oberer durch bindegewebige leistenartige Septen wieder in Unterabteilungen getrennt ist. Die am oberen und unteren Pol befindlichen Hohlräume haben die Grösse eines Hühnereies, während der mittlere die Grösse einer Walnuss besitzt; die oberen stehen untereinander in der Tiefe durch Öffnungen von etwa Bleistiftdicke in Kommuni-

*) Eine Reproduktion der photographischen Aufnahme des Sammlungspräparates findet sich am Schluss der Arbeit vor.

kation. Diese zystösen Räume zeigen an ihren Wandungen alle vorspringende Leisten und dazwischen Vertiefungen, in welchen hie und da kleine Steinchen von runder bis ovaler Form liegen. Im Hohlraume am oberen Pol befindet sich ein Stein von über Haselnussgrösse, von runder Form und glatter Oberfläche. Die mittlere und kleinste Abteilung enthält 9 Steinchen von der Grösse und Gestalt einer Linse; nur ein Stein hat Haselnussgrösse; teilweise liegen sie frei umher, teils in den kleinen Buchten, welche ihrer Form entsprechen. Der dritte, am unteren Pol gelegene Hohlraum, von welchem der Ureter abgeht, enthält ebenfalls 15 Steinchen von linsenähnlicher Form und Grösse.

Die Schleimhaut dieses dreigeteilten Sackes ist überall blass, nicht injiziert und glatt.

Der Ureter hat eine Länge von 21 cm, gemessen vom Abgang des Ureters von der Niere bis zur Einmündung in die Blase. Derselbe ist mächtig erweitert und zwar beträgt die Weite am aufgeschnittenen Präparate oben 2,2 cm, in der Mitte 3,4 cm, unten 4,2 cm. Am nicht aufgeschnittenen Präparate hatte der Ureter ungefähr die Weite einer kontrahierten Dünndarmschlinge. Die Wanddicke beträgt wenige Millimeter. Bei der Eröffnung zeigte sich, dass die mächtige Erweiterung bedingt ist durch eine Ausfüllung mit Steinchen, welche 5 cm unterhalb des Abganges des Ureters von der Niere beginnt und bis zur Blase reicht. Die Dilatation nimmt — was schon die

Masse ergeben — von oben nach unten immer mehr zu, bis sie kurz vor der Blase ihre grösste sackartige Ausdehnung erreicht. Der Durchtritt des Ureters durch die Blasenwand selbst dagegen ist stenosiert und vollkommen durch Steinchen verstopft. Es ist unmöglich, mit einer Sonde von der Blase in den Ureter zu gelangen und umgekehrt. Die Abgangsstelle des Ureters von der Niere dagegen ist nicht durch Steine verlegt. Die Schleimhaut zeigt in den oberen Partien keine makroskopisch sichtbaren Veränderungen, dagegen sind von der Mitte an graurote Verfärbungen und Rauhigkeiten wahrzunehmen. Man bemerkt ferner rundliche bis ovale Vertiefungen von grauweisser Farbe, in welche genau die Form der Steinchen passt.

Die Steinchen sind es auch, welche dem ganzen Präparate das eigentümliche Aussehen verleihen. Man könnte meinen, wenn Niere und Blase verdeckt sind, es handle sich um eine Dünndarmschlinge oder um einen Ösophagus, in welchem eben genossene Linsen stecken geblieben sind; denn das ganze Aussehen und die Grösse, sowie das Grössenverhältnis der einzelnen Steine zu einander, die Farbe, die rundliche bis ovale Form, mit den glatten bikonvexen bis abgeplatteten Flächen erinnern durchaus an Linsen. Der grösste Stein hat eine Länge von 6 mm, eine Breite von 4 mm; der kleinste hat zirka 3 mm im Durchmesser. Die Konsistenz der Steinchen ist jetzt weich, so dass

sie leicht zu schneiden sind. Bei der Sektion dagegen war die Konsistenz eine wesentlich festere, obwohl die Steinchen auch damals leicht zerdrückt werden konnten. Die Gesamtmenge beträgt zirka 230—250!! (s. Tafel.)

Die Blase ist eng kontrahiert. Die Schleimhaut gefaltet, nicht injiziert. Bei der Sektion befanden sich im Lumen derselben ebenfalls einige Steinchen von derselben Beschaffenheit wie die im Ureter.

Die rechte Niere ist in allen Dimensionen beträchtlich grösser als eine normale Niere, 16 cm lang, $8^1/_2$ cm breit, 5 cm dick und hat die normale bohnenförmige Gestalt. Eine Capsula adiposa ist nicht mehr vorhanden. Die Kapsel ist leicht abziehbar. Die Oberfläche der Niere ist glatt, von normaler Farbe, mit leicht zu unterscheidenden Venensternen. Bei der Sektion quoll beim Aufschneiden die Rinde nicht hervor, die Konsistenz erschien derb. Auf dem Durchschnitt ist die Rinde von graugelber Farbe, deutlich gestreift, nicht verschmälert. Die Markkegel heben sich durch die rotbraune Farbe deutlich ab und sind an der Basis ebenfalls deutlich gestreift. Das Parenchym misst von der Rindenoberfläche bis zur Spitze der Papillen $4^1/_2$ cm; an den dazwischen liegenden Stellen $2^1/_2$ cm. Nierenbecken und Kelche erschienen der allgemeinen Grössenzunahme des Organs entsprechend grösser, aber nicht dilatiert und ohne Konkremente. Die

Schleimhaut ist schmutzigweiss, nicht stärker injiziert.

Am rechten Ureter finden sich keine Veränderungen.

Wenn auch das Hauptinteresse, das der vorliegende Fall bietet, mit der Schilderung des makroskopischen Bildes eigentlich erschöpft ist, so will ich doch noch kurz den Befund beifügen, den ich bei der mikroskopischen Untersuchung erheben konnte.

Zu diesem Zwecke wurden Stückchen aus verschiedenen Teilen der beiden Nieren entnommen, gehärtet und in Paraffin eingebettet, um dann mit den üblichen Färbungsmethoden behandelt zu werden:

Die mikroskopische Untersuchung von einem noch etwa 2 mm dicken Stückchen der atrophischen linken Niere lässt kein normales Nierengewebe mehr erkennen. Dasselbe ist ersetzt durch Bindegewebe, in welchem viele Cystchen von verschiedener Form und Grösse eingelagert sind. Diese Cystchen sind grösstenteils mit einer geronnenen, kolloidähnlichen, homogenen oder scholligen Masse erfüllt. Die Wand ist ausgekleidet mit einem stark abgeplatteten, hie und da noch mehr kubischen Epithel. An einzelnen Stellen sind reine bindegewebige Wucherungsherde ohne epitheliale Elemente vorhanden. Ferner finden sich viele stark erweiterte Gefässe.

Die Untersuchung des noch zirka 7 mm dicken

Restes von Nierengewebe lässt besonders in der Nähe der Rinde noch viel ziemlich gut erhaltenes Gewebe erkennen. Die Glomeruli in der Nähe der Kapsel sind grösstenteils noch vollkommen intakt und scheinen sehr hypertrophiert, während andere zusammengedrückt und atrophisch sind. In einigen Glomeruluskapseln sind geronnene, homogene Eiweissmassen vorhanden. Eine grössere Partie der Marksubstanz zeigt zusammengedrückte, atrophische Harnkanälchen, welche kein Lumen mehr erkennen lassen und leer sind. An anderen Stellen sind die Harnkanälchen stark dilatiert, mit Eiweiss und abgestossenen Epithelien erfüllt. Die Epithelien sind geschwellt und körnig getrübt, teilweise sind keine Kerne vorhanden. Die Zellen ragen weit in das Lumen hinein. Ferner sind auch hier schon einzelne Herde von interstitiellen Wucherungen sowie stark erweiterte Gefässe und Blutungen — besonders in der Nähe der Nierenkapsel — zu beobachten.

Die Untersuchung eines Stückchens aus der rechten hypertrophischen Niere zeigt trübe Schwellung und Desquamation der Epithelien der Harnkanälchen; die Kerne sind an manchen Stellen sogar nicht mehr zu erkennen. Im Lumen der Kanälchen finden sich Eiweissmassen und abgestossene Epithelien. In den Glomeruluskapseln sind ebenfalls homogene Eiweissmassen zu erkennen. Die Glomeruli erscheinen kernreicher als normal. Im Zwischengewebe sind fleckweise kleinzellige In-

filtrationen und Wucherungen des Bindegewebes vorhanden.

Was die linsenähnlichen Steinchen anbetrifft, so ist es infolge der Weichheit derselben leicht gewesen, von einigen derselben feine Schnitte zu der mikroskopischen Untersuchung herzustellen. Zu diesem Zwecke wurden die Steinchen ebenfalls mit 96 prozentigen und absolutem Alkohol vorbehandelt, hierauf in Paraffin gebettet. Die Schnitte wurden teils nach Gieson, teils mit Hämatoxilin-Eosin gefärbt. Die Farbe der Steinchen am ungefärbten Präparat ist hellstrohgelb, lässt aber sonst wenig erkennen. Der schön konzentrisch geschichtete Bau der äusseren Teile des Steines ist schon mit der Lupe sehr gut zu sehen. Aus welchen Bestandteilen die ziemlich regelmässig zusammengesetzten Schichten bestehen, ist nicht mehr zu unterscheiden. Der Kern des Steines, welcher im Zentrum liegt, ist aus einzelnen homogenen runden oder eckigen Schollen zusammengesetzt. Dieselben sind durch unregelmässige Zerklüftungen getrennt. Ausser diesen geringen Resten von organischer Substanz ist nichts mehr zu unterscheiden.

Herr Privatdozent Dr. Schulz hatte die Güte, die chemische Untersuchung einiger Steinchen vorzunehmen. Es konnte aber deren Zusammensetzung leider nicht mehr festgestellt werden, da durch die Kaiserlingsche Flüssigkeit offenbar alle chemischen Substanzen gelöst worden waren.

Jedenfalls sind jedoch die Steinchen zu den Uratsteinen zu rechnen, worauf nicht nur die Farbe, die runde bis ovale Form, die glatte Oberfläche, die weiche Konsistenz, die geringe Reizung der Schleimhaut der Harnwege, sondern auch das mikroskopische Bild hinweisen.

Wenden wir uns nun zum Schluss noch zu einer kurzen kritischen Betrachtung des vorliegenden Falles hinsichtlich seiner Entstehungsweise!

Wie nun diese Unmenge Steinchen und gerade in dieser Form entstanden ist, kann man wohl schwer entscheiden. Vielleicht wurde durch die gegenseitige Platzbeeinträchtigung im Nierenbecken eine solche Form geschaffen; denn letzteres war wohl eine längere Zeit verschlossen und so die Steinchen auf den verhältnismässig geringen Platz beschränkt. Oder hat erst eine gegenseitige Abschleifung im Ureter diese Form bewirkt? An der rundlichen bis ovalen Form ist ja nichts besonderes, ja sie ist sogar das Gewöhnliche. Aber was den Fall zu einem interessanten und wohl einzig dastehenden in der Literatur macht, ist die völlige Ausfüllung und Verstopfung des Ureters durch diese enorm grosse Zahl der Steinchen, welche alle die gleiche Form und Grösse besitzen.

Der Ort der Entstehung der massenhaften Steinchen ist wahrscheinlich hauptsächlich das Nierenbecken gewesen, dessen Buchten und Nischen reich-

liche Gelegenheit zur Entstehung und zu weiterem Wachstum boten.

Die Entstehung der Steinchen scheint eine ziemlich gleichzeitige gewesen zu sein, denn alle besitzen gleiche Grösse und Form. Die weiche Konsistenz und der geringe Umfang deuten auf kein hohes Alter hin, doch sind in der Krankengeschichte gar keine diesbezüglichen Anhaltspunkte vorhanden. Auf schriftliche Erkundigung bei Angehörigen des Verstorbenen ging keine Antwort ein. Es wäre ja auch möglich, dass die ganze Erkrankung des Harnapparates ohne Erscheinungen einherging, denn „Fälle, in welchen Konkremente im Nierenbecken oder in der Nierensubstanz von beträchtlicher Grösse ohne irgendwelche Störung der Gesundheit oder irgendwelche Symptome mit vollständiger Umwandlung der Niere in einen grossen hydronephrotischen Sack beobachtet sind, finden sich mehrfach in der Literatur“ (Eulenburg, Realencyklopädie). Die weitere Entwicklung des Falles ist wahrscheinlich folgende gewesen: Die ersten der im Nierenbecken entstandenen Steinchen konnten den Ureter noch passieren und sind in der Blase liegen geblieben oder unbemerkt mit dem Urin abgegangen. Endlich hat sich ein grösserer Stein beim Durchtritt durch die physiologische Stenose in der Blasenwand eingekeilt. Durch den Verschluss des Ureters entstand nun eine Stauung des Urins und somit die Dilatation des Ureters und des Nierenbeckens. Durch

diese Erweiterung bekamen die Steinchen Gelegenheit, alle aus dem Nierenbecken in den Ureter hinabzugleiten und ihn völlig auszustopfen.

Gleichzeitig war der aus der Stauung resultierende Druck des Urins der Grund für die starke Atrophie des Nierengewebes und das Zustandekommen einer Hydronephrose. Man muss wohl an einen allmählichen Verschluss des Ureters denken. Denn bekanntlich wird durch einen plötzlichen Verschluss (z. B. Unterbindung) des Ureters bald eine totale Atrophie der betreffenden Niere erzeugt, ohne dass ausgesprochene hydronephrotische Veränderungen sich erst einstellen. Es wäre ja auch möglich, dass es sich um eine intermittierende Verlegung handelte, insofern als schon viele Steinchen vorher an der gleichen Stelle stecken geblieben sind. Durch den sich stauenden Harn wurden sie dann immer wieder schliesslich doch in die Blase hindurchgedrückt, bis endlich zu einer Zeit, wo die jetzige hydronephrotische Veränderung schon vorhanden war, ein plötzlicher völliger Verschluss zustande kam.

Die Cystchen in der Wand des Sackes sind ja auch durch eine Verlegung der Harnkanälchen entstanden und eine häufige Beobachtung in hydronephrotischen Säcken.

Die interstitiellen Veränderungen, die Zusammenpressung der Harnkanälchen, sowie der allgemeine Schwund des Nierengewebes überhaupt sind ebenfalls eine Folgeerscheinung der Harnstauung.

Ebenso ist die kompensatorische Hypertrophie der anderen Niere bei ähnlichen Zuständen ein regelmässiges Vorkommen.

Was die Nephritis parenchymatosa betrifft, so ist sie jedenfalls durch die Toxine der Erysipelstreptokokken entstanden.

Die stark dilatierten Gefässe und die Blutungen sind dagegen wohl Teilerscheinungen der allgemeinen Stauung, welche sich vom kleinen Kreislauf aus auf das venöse System fortgesetzt hat.

Zum Schlusse möchte ich es nicht unterlassen meinem hochverehrten Lehrer Herrn Professor Dr. Hauser für die Überlassung des vorliegenden Falles wie für die gütige Unterstützung bei der Ausarbeitung desselben meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Desgleichen danke ich Herrn Privatdozent Dr. Merkel verbindlichst für seine freundliche Hilfe.

Lebenslauf.

Am 24. Februar 1880 wurde ich in Polsingen als Sohn des Gutsbesitzers Ferdinand Löhe geboren und besuchte vom Herbst 1889 an die Lateinschule in Windsbach. Das Gymnasium besuchte ich in Regensburg und Fürth, woselbst ich auch absolvierte. Im Herbst 1899 bezog ich die Hochschule zu Erlangen und genügte zugleich meiner Militärpflicht beim 19. Infanterieregiment. Während dieses Jahres war ich als Theologe inskribiert. Vom Oktober 1900 an widmete ich mich dem Studium der Medizin, und bestand nach 3 Semestern die ärztliche Vorprüfung. Das Sommersemester 1902 studierte ich in München. Am 18. Februar 1905 beendigte ich das Staatsexamen zu Erlangen.